

# 集団の自己調整システム

## —フィードフォワードとフィードバックの 集団および個人活動に及ぼす効果—

太 田 雅 夫

### 研究目的

前回の報告では、業績が高ければ高い程望ましい課題と、業績が高すぎたり、低すぎたりしないように、或る水準に調整し、加減することが要求される課題とを集団に課し、両課題の違いが集団の目標追求過程にどのような変化をもたらすか、集団業績に関する情報が与えられることによって、どの程度フィードフォワードおよびフィードバックが機能し、それがいかに集団活動に作用するかということ等を明らかにしようとした。

そこでは、業績が高ければ高い程望ましい課題を要求水準課題と称したのであるが、この課題は換言すれば、業績を最大化させ、たえず向上させようとする課題すなわち業績向上課題といえることができる。この業績向上課題に対して、業績が高すぎたり、低すぎたりしないように、或る水準に調整し、加減することが要求される、いわゆる業績調整課題は、異なる集団活動を派生するものと考えられる。すなわち業績調整課題では、或る到達可能な目標を追求し、業績を目標の水準に維持することが要求される。そして、いかに目標水準から業績を逸脱させないように調整するかということに重点が置かれる。目標に適合すれば成功とみられ、目標水準から上、下に逸脱すれば、それは好ましくなく、失敗とみられる。一方、業績向上課題では、いかに高い水準の業績を得ることができる

かが問題となり、達成可能な最大限の目標を追求し、それを維持することが要求される。そこでは目標水準を超過する逸脱は、好ましいものとみられ、目標水準かそれ以上に業績が達したとき、成功とされ、達しないならば失敗とみなされる。

今回の実験でも、この二つの課題における集団を目標設定、活動、評価等のサイクルの観点から分析し、フィードバックおよびフィードフォワードが集団活動や成員個人の活動にどのような効果を及ぼすかという点を明らかにしようとした。

筆者は、これまで簡単な加算作業を用いて実験を行ってきたが、今回も同様の作業を用いた。しかしこの実験では、成員が集団の目標追求過程において、目標達成の成否をどのように予想し、集団作業に当るかについても調べた。これは集団成功に関する成員の主観的確率とも考えられるものである。そしてそれが、フィードフォワードやフィードバックによってどのように変化を受けるかについても検討を加えようとしたのである。

### 研究方法

被験児——被験児は、金沢市立中村町小学校5年男子で、5名よりなる2集団を編成した。また、前回通り、予備検査により、集団内の個人の業績に差が大きく、しかも集団としての業

績が 2 集団で同程度となるような集団成員を選出した。予備検査で用いた作業は、実験で用いたものと同様であり、0 から 9 までの乱数系列に各々 1 から 5 までの数を加えるというもの

で、各回 10 sec ずつ 15 回行った。選出された被験児の 1 から 5 までの加算数別平均業績、標準偏差を示すと表 1 のようになる。また被験児にはソシオメトリーによって、被選択数、相互選

表 1 集団成員別 加算数別 平均業績

		1	2	3	4	5	M	S D
A	{ 1	10.32	6.99	5.66	5.33	5.00	6.67	2.18
	2	8.33	7.99	5.99	7.99	5.99	7.27	1.61
	3	9.32	9.66	7.99	8.99	7.99	8.80	1.05
	4	11.32	10.66	8.99	8.33	8.33	9.53	2.45
B	{ 1	8.33	5.66	2.33	4.00	1.67	4.40	2.60
	2	10.32	8.99	5.99	7.66	7.66	8.13	2.09
	3	11.99	8.66	7.99	7.66	7.99	8.87	2.19
	4	11.99	10.32	10.32	10.32	11.32	10.87	1.36

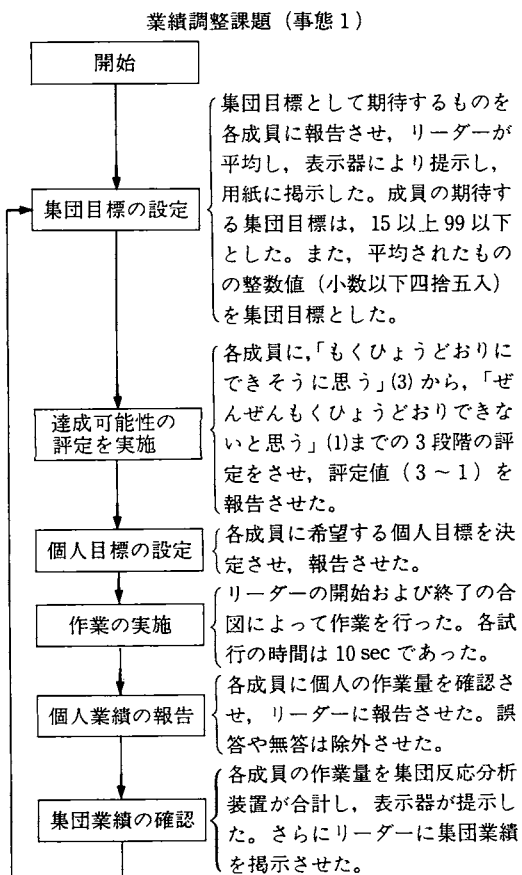
注) 表側の A, B は集団名称であり、数は集団成員である。表頭の数値は、加算数である。表中の数値は、3 回の業績の平均値であり、M, S D は、各成員別の 15 回の平均値と標準偏差である。

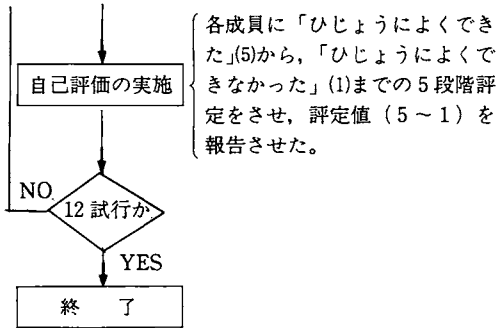
択数や被排斥数の多い者を除き、とくに A, B 両集団の成員間に選択、相互選択、排斥の関係がみられないように成員の選出を行った。

実験の手続——各集団の 4 人の成員の行う作業は、予備検査の場合と同じであり、成員のひとりとは 1 を加算し、別のひとりとは 2 を加算するという具合に各々異なる加算作業を行った。加算能力の劣る者から 1, 2, ……と割り当て、実験事態、統制事態にわたってそれを固定した。4 名の作業量の合計を集団業績とした。このような作業を各事態で 12 回反復した。成員のひとりとはリーダーとして加算作業を行わず、作業開始と終了の合図をし、集団目標、集団業績(必要となる実験事態において)を用紙に掲示し、成員に情報を提供する等の仕事を行った。

これ以外の実験手続は前回の報告の通りであり、実験事態(事態 1)、統制事態(事態 2)の叙述は省略する。A グループは、業績向上課題に、B グループは業績調整課題に取り組んだ。

実験の手順を業績調整課題の事態 1 について流れ図で例示すると次の通りとなる。





実験実施の期間は、1983年6月10日から同月27日までであった。実験は小学校の音楽準備室で、放課後1事態1グループづつ行った。各課題の各事態に約1時間を要した。個人作業量を測定するための予備検査およびソシオメト

リック・テストは、6月4日に実施した。

### 実験結果

#### 1 集団目標および集団業績に関する情報と集団業績との関連

集団目標の変化量および前試行の集団目標と集団業績との偏差に対して集団業績がいかに関連するかをみるため、 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$ に対する $P(t)$ の重回帰係数および重相関係数を示したのが表2-(1)である。事態1では、 $(1-E^{-1})G(t)$ に対して負に関係し、逆に $E^{-1}\epsilon(t)$ には積極的に関連する。これに対し、事態2ではむしろ $(1-E^{-1})G(t)$ に正の関係している。表2-(2)は、標準回帰係数を示し、表3は、 $P(t)$ 、 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$ 間の偏相関係数を示した。

表2-(1)  $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$ に対する $P(t)$ の重回帰係数および重相関係数

	C	$\alpha_3$	$\alpha_1$	R	F(3, 7)
I { 1	42.973	-.023	.070	.311	.250
I { 2	41.764	.023	.054	.080	.015
II { 1	52.404	-.025	.235	.572	1.134
II { 2	34.283	.814	-.359	.509	.817

表2-(2)  $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$ に対する標準回帰係数

	$a_3$	$a_1$
I { 1	-.115	.211
I { 2	.039	.091
II { 1	-0.67	.529
II { 2	.275	-.372

注) Iは業績向上課題を、IIは業績調整課題を示し、1は実験事態を2は統制事態を示す。

表3  $P(t)$ 、 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$ 間の偏相関係数

	$r_{12,3}$	t(8)	$r_{13,2}$	t(8)	$r_{23,1}$	t(8)
I { 1	-.071	.201	.129	.368	-.792	3.665**
I { 2	.034	.097	.079	.225	-.487	1.575
II { 1	-.064	.182	.456	1.449	-.510	1.676
II { 2	.298	.883	-.389	1.193	-.077	.220

注) 偏相関 $r$ のサフィックス1, 2, 3は、 $P(t)$ 、 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$ の各変数を示す。

$E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$ の間の偏相関係数を示したものである。 $(1-E^{-1})G(t)$ と $E^{-1}\epsilon(t)$ 間には負の関係になっている。とくに業績向上課題の事態1で著しい。

$(1-E^{-1})G(t)$ と $E^{-1}\epsilon(t)$ との一次結合は、或る条件下では、 $\{G(t)-E^{-1}P(t)\}$ となる。そこで $\{G(t)-E^{-1}P(t)\}$ に対する $P(t)$ の回帰係数等を求めると、表4のようになる。

表4  $\{G(t)-E^{-1}P(t)\}$ に対する $P(t)$ の回帰係数および相関係数

	C	$\alpha$	R	t(9)
I { 1	42.402	-.052	-.158	.480
I { 2	41.689	.038	.066	.198
II { 1	51.011	.053	.117	.353
II { 2	35.692	-.317	-.322	1.020

## 2 集団目標および集団業績に関する情報と集団目標との関連

集団目標の設定が、前試行の集団業績および集団目標といかに関連するかという点を見るため、 $E^{-1}P(t)$ 、 $E^{-1}G(t)$  に対する  $G(t)$  の重回帰係数等を示すと表 5—(1)の通りとなる。業績向上課題の事態 1 では、 $E^{-1}P(t)$  が正の関係を持ち、業績調整課題の事態 1 では逆の傾向を示す。事態 2 では、 $E^{-1}P(t)$  よりむしろ  $E^{-1}G(t)$  に強く関係することになる。この傾向は当然のように考えられる。

$E^{-1}P(t)$ 、 $E^{-1}G(t)$  に対する  $G(t)$  の標準回帰係数は表 5—(2)の通りである。また、 $G(t)$ 、 $E^{-1}P(t)$ 、 $E^{-1}G(t)$  の間の偏相関係数を示すと、表 6 の通りである。

$E^{-1}P(t)$ 、 $E^{-1}G(t)$  の一次結合として  $G(t)$  を表わすとき、 $G(t) = \alpha_2 \{E^{-1}P(t) - E^{-1}G(t)\}$  となる場合がある。そこでこの  $-E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $G(t)$  の回帰係数を示すと表 7 の如くなる。

表 6  $G(t)$ 、 $E^{-1}P(t)$ 、 $E^{-1}G(t)$  間の偏相関係数

	$r_{12,3}$	$t(8)$	$r_{13,2}$	$t(8)$	$r_{23,1}$	$t(8)$
I { 1	.323	.966	-.316	.943	-.137	.391
2	.012	.033	.354	1.072	.148	.424
II { 1	-.046	.131	.360	1.091	.509	1.670
2	.151	.431	.435	1.365	-.074	.211

表 7  $-E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $G(t)$  の回帰係数および相関係数

	C	$\alpha_2$	R	$t(9)$
I { 1	37.014	.497	.460	1.554
2	39.001	-.255	-.289	.906
II { 1	47.771	-.345	-.372	1.202
2	16.369	.007	.018	.054

## 3 集団目標および集団業績に関する情報と達成可能性との関連

今回の実験では、集団目標の設定後、その達成可能性がどの程度あるかについて評定させた。この達成可能性の平均評定値が集団目標の変化量および前試行の集団目標と集団業績との偏差といかに関連するかを明らかにするため、

業績向上課題の事態 1 では正に関係し、業績調整課題の事態 1 では負に関係する。前回の報告でも、業績調整課題の事態 1 で、この係数が負となったことと符合している。

表 5—(1)  $E^{-1}P(t)$ 、 $E^{-1}G(t)$  に対する  $G(t)$  の重回帰係数および重相関係数

	C	$\alpha_{21}$	$\alpha_{22}$	R	$F(3,7)$
I { 1	11.248	1.003	-.381	.487	.725
2	24.237	.007	.346	.360	.348
II { 1	35.956	-.093	.331	.393	.427
2	4.880	.048	.592	.451	.595

表 5—(2)  $E^{-1}P(t)$ 、 $E^{-1}G(t)$  に対する  $G(t)$  の標準回帰係数

	$a_{21}$	$a_{22}$
I { 1	.310	-.302
2	.011	.358
II { 1	-.050	.417
2	.136	.431

$(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $H(t)$  の重回帰係数等を示すと表 8—(1)の通りとなる。 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$  共に、両課題、両事態において負の値となり、業績向上課題の事態 2 で著しい重相関係数となっている。この結果にみられるような、集団目標が増加するときや、前試行での集団目標に集団業績が達しないとき、達成可能性が低下する傾向は当然のことであろう。

表 8—(2)は、 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $H(t)$  の標準回帰係数を示している。 $H(t)$ 、 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$  間の偏相関係数を示すと表 9 の通りとなる。3 変数間には、すべて負の関係となり、とくに業績向上課題にあっては、

表8—(1)  $(1-E^{-1})G(t)$ ,  $E^{-1}\varepsilon(t)$  に対する  $H(t)$  の重回帰係数  
および重相関係数

	C	$\alpha_{s1}$	$\alpha_{s2}$	R	F(3, 7)	
I	1	2.345	-.037	-.047	.672	1.918
	2	2.596	-.032	-.039	.843	5.740*
II	1	2.169	-.016	-.005	.474	.675
	2	1.975	-.042	-.012	.269	.182

表8—(2)  $(1-E^{-1})G(t)$ ,  $E^{-1}\varepsilon(t)$  に対する  $H(t)$  の標準回  
帰係数

		$a_{s1}$	$a_{s2}$
I	$\left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 2 \end{array} \right.$	-1.143	-.896
		-.743	-.898
II	$\left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 2 \end{array} \right.$	-.553	-.159
		-.229	-.200

表9  $H(t)$ ,  $(1-E^{-1})G(t)$ ,  $E^{-1}\varepsilon(t)$  間の偏相関係数

		$r_{12,3}$	t(8)	$r_{13,2}$	t(8)	$r_{23,1}$	t(8)
I	1	-.671	2.562*	-.579	2.008	-.878	5.185**
	2	-.771	3.419**	-.825	4.131**	-.811	3.916**
II	1	-.447	1.412	-.142	.407	-.601	2.128
	2	-.226	.656	-.198	.572	-.255	.745

変数相互に著しい値となっている。

$(1-E^{-1})G(t)$  と  $E^{-1}\varepsilon(t)$  の一次結合を分解すると、単純な場合、 $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  の結合にすることができる。そこで、 $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  に対する  $H(t)$  の重回帰係数等を見ると、表10—(1)の通りとなる。これによると、 $G(t)$  に対しては負の係数を示すが、 $E^{-1}P(t)$  に対しては正の係数となる。重相関係数はとくに業績向上課題の事態2で顕著である。

$G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  に対する  $H(t)$  の標準回帰係数は、表10—(2)の通りとなり、これらの変数間の

偏相関係数は、表11の通りとなる。 $H(t)$  はやはり  $G(t)$  と負の関係にあり、業績向上課題では両事態とも著しい。 $E^{-1}P(t)$  とは正の関係にあり、とくに業績調整課題の事態1で著しい。

$G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  の一次結合は、簡単な場合には、 $\{G(t)-E^{-1}P(t)\}$  となるであろう。そこで、 $\{G(t)-E^{-1}P(t)\}$  に対する  $H(t)$  の回帰係数等を求めると表12の通りとなる。この場合もすべて負の係数となっている。とくに業績向上課題で著しい負の相関係数となっている。

表10—(1)  $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  に対する  $H(t)$  の重回帰係数および  
重相関係数

	C	$\alpha_{53}$	$\alpha_{54}$	R	F(3, 7)	
I	1	1.591	-.035	.054	.658	1.784
	2	4.081	-.046	.010	.927	14.161**
II	1	-.236	-.004	.052	.783	3.695
	2	3.154	-.074	.008	.426	.517

表10—(2)  $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  に対する  $H(t)$  の標準回  
帰係数

		$a_{53}$	$a_{54}$
I	1	-.712	.341
	2	-.926	.132
II	1	-.102	.794
	2	-.423	.129

表11  $H(t)$ ,  $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  間の偏相関係数

		$r_{12,3}$	t(8)	$r_{13,2}$	t(8)	$r_{23,1}$	t(8)
I	1	-.657	2.462*	.385	1.179	.524	1.741
	2	-.926	6.949**	.330	.987	.330	.988
II	1	-.160	.459	.783	3.556**	.230	.668
	2	-.421	1.311	.140	.399	.177	.509

表12  $\{G(t) - E^{-1}P(t)\}$  に対する  $H(t)$  の回帰係数および相関係数

	C	$\alpha_5$	R	t(9)	
I {	1	2.407	-.034	-.647	2.546*
	2	2.614	-.036	-.831	4.482**
II {	1	2.114	-.012	-.368	1.187
	2	1.939	-.013	-.214	.657

#### 4 集団目標および集団業績に関する情報と達成についての自己評価との関係

成員の平均自己評価と集団業績および集団目標との関係をみるため、 $P(t)$ 、 $G(t)$  に対する  $V(t)$  の重回帰係数等を求めると、表13—(1)の如くなる。 $P(t)$  に関する係数はいずれも正であるが、 $G(t)$  に関するものは、業績向上課題で、両事態とも負となる。相関係数も顕著となる場合

表13—(1)  $P(t)$ 、 $G(t)$  に対する  $V(t)$  の重回帰係数および重相関係数

	C	$\alpha_{41}$	$\alpha_{42}$	R	F(3, 8)	
I {	1	.801	.146	-.074	.816	5.311*
	2	.705	.124	-.046	.803	4.824*
II {	1	1.004	.020	.030	.588	1.409
	2	-1.690	.109	.015	.961	31.774**

表13—(2)  $P(t)$ 、 $G(t)$  に対する  $V(t)$  の標準回帰係数

	$a_{41}$	$a_{42}$
I { 1	.392	— .651
2	.752	— .430
II { 1	.151	.493
2	.946	.038

表14  $V(t)$ 、 $P(t)$ 、 $G(t)$  間の偏相関係数

	$r_{12.3}$	t(9)	$r_{13.2}$	t(9)	$r_{23.1}$	t(9)	
I {	1	.555	2.002	-.743	3.325**	.315	.996
	2	.779	3.728**	-.580	2.134	.535	1.901
II {	1	.156	.474	.457	1.542	.400	1.310
	2	.953	9.485**	.127	.383	-.011	.032

表15  $-\epsilon(t)$  に対する  $V(t)$  の回帰係数および相関係数

	C	$\alpha_4$	R	t(10)	
I {	1	3.829	.082	.797	4.173**
	2	3.876	.066	.680	2.933*
II {	1	3.550	-.033	-.452	1.602
	2	.289	.112	.905	6.727**

#### 5 集団目標および集団業績に関する情報と成員の個人的達成可能性との関係

集団成員は、集団目標の設定や集団業績の一翼を担っている。また、集団目標に対して個人

が多い。これらの結果は、前回の報告と一致している。

$P(t)$ 、 $G(t)$  に対する  $V(t)$  の標準回帰係数は表13—(2)に示すようになる。また変数間の偏相関係数は、表14に示す通りである。 $V(t)$  の  $P(t)$  に対しての偏相関は、高い正の値となる。 $G(t)$  に対しては、業績向上課題で負となり、とくに事態1で著しい。

以上の結果は、 $-\epsilon(t)$  との積極的關係が想定できる。 $-\epsilon(t)$  に対する  $V(t)$  の回帰係数等を示すと、表15のようになる。係数は正となることが多く、その場合はいずれも著しいものとなっている。これらの結果は当然のものと考えられる。

的目標を決定したり、達成可能性の判断や目標の達成度を評価する。このような側面のいくつかで、集団と個人の関係はどのようなものであるかを検討しよう。まず、集団目標がどの程度達成可能であるかの判断をみるため、集団目標や前試行の集団業績が、成員個人の達成可能性の判断にどのような関係をもつかをみるため、 $(1 - E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $H_k(t)$  の重回帰係数等を示したのが表16—(1)である。 $(1 - E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\epsilon(t)$  に対する両係数は負になることが多い。業績向上課題の事態2でとくに高い相関係

表16—(1)  $(1-E^{-1})G(t)$ ,  $E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $H_k(t)$  の重回帰係数および重相関係数

		C	$\alpha_{51}$	$\alpha_{52}$	R	F(3, 7)	
I	1	1	1.843	-.051	-.054	.685	2.063
		2	2.424	-.044	.044	.561	1.070
		3	2.115	-.054	-.091	.626	1.503
		4	3.000	.000	.000	—	—
	2	1	2.228	-.059	-.059	.881	8.066*
		2	2.858	-.030	-.015	.669	1.887
		3	2.298	-.040	-.084	.689	2.108
		4	3.000	.000	.000	—	—
II	1	1	2.000	.000	.000	—	—
		2	1.525	-.027	-.015	.563	1.084
		3	2.400	-.037	-.011	.542	.972
		4	2.750	.003	.005	.092	.020
	2	1	.913	-.029	-.032	.317	.260
		2	2.335	-.157	.000	.526	.891
		3	2.353	-.074	.002	.251	.157
		4	2.300	.092	-.019	.460	.626

表16—(2)  $(1-E^{-1})G(t)$ ,  $E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $H_k(t)$  の標準回帰係数

		$a_{51}$	$a_{52}$	
I	1	1	-1.130	-.744
		2	-.911	-.569
		3	-.999	-1.028
		4	.000	.000
	2	1	-.871	-.866
		2	-.765	-.383
		3	-.386	-.788
		4	.000	.000
II	1	1	.000	.000
		2	-.698	-.328
		3	-.620	-.151
		4	.077	.115
	2	1	-.096	-.323
		2	-.524	.007
		3	-.245	.024
		4	.355	-.224

注) 一の箇所は,  $H_k(t)$  が恒常であったため, 重相関係数および F 検定を行なわなかったものである。

表側の 1~4 までの数は, 集団内の 1~4 までの成員を示す。

数となっている。これらのことが,  $H(t)$  についての両係数の結果となって現われたものとして, うなづける。表 16—(2)は,  $(1-E^{-1})G(t)$ ,  $E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $H_k(t)$  の標準回帰係数を示し

ている。

$(1-E^{-1})G(t)$  と  $E^{-1}\epsilon(t)$  の一次結合を分解すると単純な場合,  $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  の結合とすることができる。そこで,  $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  に対

表17—(1)  $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  に対する  $H_k(t)$  の重回帰係数および重相関係数

		C	$\alpha_{53}$	$\alpha_{54}$	R	F(3, 7)	
I	1	1	1.641	-.050	.055	.684	2.053
		2	4.058	-.042	.004	.585	1.211
		3	-2.336	-.046	.157	.641	1.630
		4	3.000	.000	-.000	—	—
	2	1	1.664	-.055	.069	.887	8.565**
		2	4.844	-.037	-.013	.861	6.686*
		3	6.814	-.092	-.016	.781	3.658
		4	3.000	-.000	-.000	—	—
II	1	1	2.000	.000	-.000	—	—
		2	-1.181	-.014	.068	.751	3.015
		3	-1.407	-.016	.091	.643	1.647
		4	-.354	.015	.049	.735	2.745
	2	1	1.523	-.062	.029	.336	.296
		2	5.460	-.170	-.009	.613	1.406
		3	4.905	-.132	-.011	.487	.726
		4	.729	.070	.022	.402	.451

する  $H_k(t)$  の重回帰係数等を示したのが表 17—(1)である。 $G(t)$  に関して負の値になることが多く、 $E^{-1}P(t)$  に関しては、とくに両課題の事態 1 で正になる傾向がみられる。業績向上課題の事態 2 では、 $H(t)$  の相関係数も大であったが、それを支持する判断を示す者がみられる。 $G(t)$ 、 $E^{-1}P(t)$  に対する  $H_k(t)$  の標準回帰係数を示したのが表 17—(2)である。

表17—(2)  $G(t)$ 、 $E^{-1}P(t)$  に対する  $H_k(t)$  の標準回帰係数

		$a_{53}$	$a_{54}$
I	1	1	-.742
		2	-.591
		3	-.569
		4	.002
	2	1	-.709
		2	-.827
		3	-.770
		4	.000
II	1	1	.000
		2	-.277
		3	-.206
		4	.336
	2	1	-.216
		2	-.596
		3	-.463
		4	.283

$\{G(t) - E^{-1}P(t)\}$  に対する  $H_k(t)$  の回帰係数等を示したのが表 18 である。 $H(t)$  との相関係数はすべて負となり、とくに業績向上課題で著しい負の相関係数となったことが  $H_k(t)$  との相関係数にみられ、 $H_k(t)$  を恒常とした者以外はほとんどすべて負の値となっているし、業績向上課題で著しい負の相関係数となる者がみられる。

表18  $\{G(t) - E^{-1}P(t)\}$  に対する  $H_k(t)$  の回帰係数および相関係数

		C	$\alpha_5$	R	t(9)
I	1	1	1.863	-.050	-.684
		2	2.427	-.043	-.561
		3	2.337	-.043	-.490
		4	3.000	.000	.000
	2	1	2.230	-.059	-.881
		2	2.823	-.023	-.587
		3	2.403	-.061	-.590
		4	3.000	.000	.000
II	1	1	2.000	.000	.000
		2	1.460	-.024	-.502
		3	2.257	-.029	-.405
		4	2.739	.003	.079
	2	1	.917	-.032	-.316
		2	2.145	-.005	-.050
		3	2.262	-.000	-.005
		4	2.434	-.015	-.173

## 6 集団目標および集団業績に関する情報と成員の個人的自己評価との関係

各集団成員の自己評価と、集団業績および集団目標との関連をみるため、 $P(t)$ 、 $G(t)$  に対する  $V_k(t)$  の重回帰係数等をみると、表 19—(1)の通り、業績向上課題では、 $P(t)$  に関する回帰係数は正で、 $G(t)$  に関するものは負になるものが多い。重相関係数も著しく大となるものが多い。これらの結果は、集団成員の平均自己評価と集団業績および集団目標との関係にみられたものと符合している。表 19—(2)は、 $P(t)$ 、 $G(t)$  に対する  $V_k(t)$  の標準回帰係数を示している。

$-\epsilon(t)$  に対する  $V_k(t)$  の回帰係数等を示したのが表 20 である。業績調整課題の事態 1 を除

いて正の値となることが多く、とくに業績向上課題の事態 1 で高い相関係数になる傾向が強い。業績調整課題の事態 1 で負の傾向がみられる原因については、種々あると思われるが、例えば、業績が目標を超過しないことに注目して成員が自己評価を行うことに因る結果とも考えられる。

$-\epsilon(t)$  と  $V_k(t)$  との関係を考える場合に、単に集団の目標および業績にのみ影響を受けるとは限らず、各個人の目標および業績にも影響を受けるとも考えられる。そこで  $-\epsilon(t)$  と  $-\epsilon_k(t)$  に対する  $V_k(t)$  の重回帰係数等をみると、表 21—(1)の通りとなる。 $-\epsilon(t)$  に対して負に関連するものは、業績調整課題の事態 1 に集中して



表19—(1)  $P(t)$ ,  $G(t)$  に対する  $V_k(t)$  の重回帰係数および重相関係数

		C	$\alpha_{41}$	$\alpha_{42}$	R	F(3, 8)	
I	1	1	1.367	.124	-.060	.803	4.823*
		2	-2.064	.204	-.060	.803	4.838*
		3	-1.489	.226	-.112	.885	9.627**
		4	5.388	.029	-.063	.540	1.098
	2	1	1.737	.092	-.062	.691	2.431
		2	-6.267	.210	.046	.837	6.236*
		3	2.030	.187	-.143	.827	5.750*
		4	5.322	.009	-.025	.365	.409
II	1	1	2.033	-.002	.007	.193	.103
		2	-4.076	.124	.027	.676	2.244
		3	4.690	-.044	.038	.494	.860
		4	1.371	.003	.049	.558	1.208
	2	1	-.365	.027	.088	.266	.202
		2	-2.050	.140	-.095	.695	2.497
		3	2.385	.045	.016	.476	.779
		4	-6.730	.225	.050	.810	5.104*

表19—(2)  $P(t)$ ,  $G(t)$  に対する  $V_k(t)$  の標準回帰係数

		$a_{41}$	$a_{42}$	
I	1	1	.395	-.633
		2	.534	-.514
		3	.432	-.701
		4	.074	-.522
	2	1	.524	-.544
		2	.756	.256
		3	.581	-.691
		4	.084	-.369
II	1	1	-.025	.205
		2	.513	.244
		3	-.308	.585
		4	.016	.550
	2	1	.163	.158
		2	.736	-.149
		3	.455	.049
		4	.790	.052

表20  $-\epsilon(t)$  に対する  $V_k(t)$  の回帰係数および相関係数

		C	$\alpha_4$	R	t(10)	
I	1	1	4.023	.068	.782	3.968**
		2	3.992	.077	.728	3.358**
		3	3.331	.126	.863	5.402**
		4	3.970	.059	.535	2.003
	2	1	2.966	.069	.673	2.877*
		2	4.084	.020	.123	.392
		3	3.786	.154	.818	4.497**
		4	4.665	.021	.337	1.132
II	1	1	2.299	-.007	-.180	.579
		2	3.476	-.034	-.263	.862
		3	4.415	-.038	-.492	1.787
		4	4.009	-.052	-.490	1.778
	2	1	1.465	.030	.167	.536
		2	-1.321	.141	.692	3.031*
		3	3.360	.046	.438	1.541
		4	-2.350	.231	.757	3.664**

いるが、その際にあっても、 $-\epsilon_k(t)$  に正の関連をもつ場合が多い。相関係数も顕著なものが多い。その他では、 $-\epsilon(t)$ ,  $-\epsilon_k(t)$  の両係数が正になる傾向が強い。また、 $-\epsilon(t)$ ,  $-\epsilon_k(t)$  に対する  $V_k(t)$  の標準回帰係数を示すと表 21—(2) の通りとなる。

#### 要約および考察

この研究は、小集団の自己調整システムを解明しようとする従来からの一連の実験の一つである。今回は、業績調整課題と業績向上課題において集団業績に関する情報が与えられるか否かによって、集団システムの特性がどのように変化するかという点を、集団の諸活動と個人の活

表21-1)  $-\varepsilon(t), -\varepsilon_k(t)$  に対する  $V_k(t)$  の重回帰係数および重相関係数

		C	$\alpha_{43}$	$\alpha_{44}$	R	F( 3, 8 )	
I	1	1	3.951	.071	— .109	.815	5.286*
		2	4.089	.072	.027	.729	3.026
		3	3.283	.124	.035	.864	7.858*
		4	4.349	— .008	.171	.838	6.290*
	2	1	3.395	.019	.205	.791	4.446*
		2	4.796	.021	.162	.677	2.261
		3	3.913	.146	— .052	.828	5.798*
		4	4.785	.006	.043	.493	.855
II	1	1	2.084	— .000	.082	.420	.571
		2	4.872	— .118	.308	.669	2.164
		3	4.410	— .038	— .053	.500	.891
		4	4.080	— .052	.059	.501	.893
	2	1	4.415	— .063	.190	.571	1.290
		2	— .494	.116	.045	.699	2.547
		3	5.417	— .018	.182	.894	10.602**
		4	— 2.466	.235	— .219	.816	5.331*

表21-2)  $-\varepsilon(t), -\varepsilon_k(t)$  に対する  $V_k(t)$  の標準回帰係数

		$a_{43}$	$a_{44}$	
I	1	1	.814	-.234
		2	.680	.065
		3	.851	.050
		4	-.068	.883
	2	1	.184	.641
		2	.129	.666
		3	.772	-.137
		4	.091	.436
II	1	1	-.017	.413
		2	-.901	.886
		3	-.499	-.090
		4	-.493	.105
	2	1	-.356	.756
		2	.567	.160
		3	-.168	.987
		4	.770	-.305

動の両面から明らかにしようとした。

集団の自己調整システムにおけるいくつかの過程のオペレーターを考え、集団目標、達成可能性の評価、集団業績、目標達成度の自己評価等の変数間に、いくつかの差分方程式が成り立つとみて、それらの係数を具体的な入出力から、線型回帰係数を用いて推定した。達成可能性の評価は、今回新たに検討された変数である。

被験児は、小学校 5 年男子で、5 名よりなる 2 集団を編成した。

実験で課した作業は、1 試行 10 sec 間、乱数系列に 1 から 4 までの数を加算するという従来通りのもので 12 試行を行った。実験手続きは、集団目標の設定の後、その達成可能性を評価させた以外は、前回の実験と同様であった。

実験実施の期間は、予備検査を含めると、1983 年 6 月 4 日から同月 27 日までであった。

集団業績が、集団目標の変化量および前試行の集団目標からの集団業績の偏差といかに関連するかをみるため、 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\varepsilon(t)$  に対する  $P(t)$  の重回帰係数、重相関係数、標準回帰係数およびこれらの間の偏相関係数を求めた。事態 1 では、 $(1-E^{-1})G(t)$  には負に関係

し、逆に  $E^{-1}\varepsilon(t)$  には積極的に関係した。事態 2 では、むしろ  $(1-E^{-1})G(t)$  に正の関係した。 $(1-E^{-1})G(t)$  と  $E^{-1}\varepsilon(t)$  間の偏相関は負になり、とくに業績向上課題の事態 1 で著しかった。

集団目標が、前試行の集団業績、集団目標といかに関連するかをみるため、 $E^{-1}P(t)$ 、 $E^{-1}G(t)$  に対する  $G(t)$  の重回帰係数等を求めた。業績向上課題の事態 1 では、 $E^{-1}P(t)$  が正の関係をもち、業績調整課題の事態 1 では逆の傾向となった。

$E^{-1}\varepsilon(t)$  に対する  $G(t)$  の回帰係数等は、業績向上課題の事態 1 では正に関係し、業績調整課題の事態 1 では逆の傾向を示した。

集団目標の達成可能性の評価が集団目標の変化量および前試行の集団目標からの集団業績の偏差といかに関連するかをみるため、 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\varepsilon(t)$  に対する  $H(t)$  の重回帰係数等を求めた。 $(1-E^{-1})G(t)$ 、 $E^{-1}\varepsilon(t)$  共に、両課題、両事態において負の値となり、業績向上課題の事態 2 で著しい重相関係数となった。集団目標が増加するときや、前試行での集団目標に集団業績が達しないとき達成可能性が低下する傾向は当然のことである。また、これらの変数間の

偏相関は負となり、著しいものも多い。

$G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  に対する  $H(t)$  の重回帰係数等は、 $G(t)$  に対しては負の係数を示すが、 $E^{-1}P(t)$  に対しては正の係数となった。この結果も当然である。 $\{G(t) - E^{-1}P(t)\}$  に対する  $H(t)$  の重回帰係数等をみると、両課題の両事態で負となり、とくに業績向上課題で著しい負の相関係数となった。

集団目標達成に関する自己評価が集団業績と集団目標にどのように関連するかを明らかにするため、 $P(t)$ ,  $G(t)$  に対する  $V(t)$  の重回帰係数等を求めた。 $P(t)$  に関するものは正であるが、 $G(t)$  に関するものは、業績向上課題では、両事態とも負となった。そして重相関係数も顕著となることが多かった。

$-\epsilon(t)$  に対する  $V(t)$  の重回帰係数等をみると、当然のことながらそれらは正の値となることが多く、そのようなときには、顕著な相関係数を示した。

集団成員は、集団目標の設定や集団業績の一翼を担う。また、集団目標に対して個人的目標を決定したり、達成可能性の判断や目標の達成度を評価する。このような側面のいくつかで、集団と個人の関係はどのようなかを検討した。まず、集団目標がどの程度達成可能であるかの判断をみるため、 $(1 - E^{-1})G(t)$ ,  $E^{-1}\epsilon(t)$  に対する  $H_k(t)$  の重回帰係数等をみると、両係数とも負となることが多かった。これも  $H(t)$  に関する傾向と一致するものであった。

$G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  に対する  $H_k(t)$  の重回帰係数等では、集団の平均の達成可能性の評定が、 $G(t)$ ,  $E^{-1}P(t)$  と関連の強い業績向上課題の事態 2 では、それを支持する判断を示すものがみられた。

$\{G(t) - E^{-1}P(t)\}$  に対する  $H_k(t)$  の重回帰係数等でも  $H(t)$  との関連と符合していた。

各集団成員の自己評価と集団業績および集団目標との関連をみるため、 $P(t)$ ,  $G(t)$  に対する  $V_k(t)$  の重回帰係数等をみると、業績向上課題では  $P(t)$  に関する係数は正で、 $G(t)$  に関する

係数は負となることが多かった。

$-\epsilon(t)$  に対する  $V_k(t)$  の重回帰係数等をみると、業績調整課題の事態 1 を除いては、正の値となること多く、業績向上課題の事態 1 では高い相関となった。

個々の成員が、自己評価を行う際に、集団目標に対する集団業績の達成に基づく場合と、個々の成員が定めた個人目標に個人業績が達成できたかどうかに基づく場合が考えられる。そこで  $-\epsilon(t)$  と  $-\epsilon_k(t)$  に対する  $V_k(t)$  の重回帰係数等をみると、 $-\epsilon(t)$  に対して負に関連することは、業績調整課題の事態 1 に集中するが、そのときでも、 $-\epsilon_k(t)$  に対しては正のことが多い。その他では、 $-\epsilon(t)$ ,  $-\epsilon_k(t)$  が正に関係する傾向が強かった。

今回の実験は、前回同様、2 集団について、2 つの課題、2 事態の実験を行ったもので、少数例であった。今後も引継ぎ実験結果を重ねていく必要がある。

この実験では、集団機能の基盤となる成員個人の機能について一部分の分析を試みた。残るものに関してもこの観点からの検討が必要であろうと思われる。

集団目標の達成可能性について調べたのであるが、これが目標達成への動機にいかなる関係をもつかについて検討を続けていく必要があると考えられる。

〔付記〕この研究は、金沢市立中村町小学校の玉置清久教諭、川原弘明教諭はじめ多くの方々の協力を得て行なわれた。ここに深く感謝する次第である。

#### 参 考 文 献

- Festinger, L., 1942 Wish, expectation, and group standard as factors influencing level of aspiration. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 37, 184—200
- Hall, R. L., 1957 Group performance under feedback that confounds responses of group members. *Sociometry*, 20, 277—305

- Heise, G. A. and Miller, G. A., 1951 Problem solving by small groups using various communication nets. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 16, 327—333
- Jenkins, D. H., 1948 Feedback and group self-evaluation. *Journal of Social Issues*, 4, 50—60
- 狩野素朗, 1971 課題解決集団の能率および成員満足感におよぼすコミュニケーション構造特性と課題特性の関連に関する実験的研究 *教育社会心理学研究*, 10, 133—144
- Leavitt, H. J., 1951 Some effects of certain communication patterns on group performance. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 46, 38—50
- Leavitt, H. J. and Mueller, R. A. H., 1951 Some effects of feedback on communication. *Human Relations*, 4, 401—410
- Meadow, H. and Zander, A., 1965 Aspirations for the group chosen by central and peripheral members. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, 224—228
- 三隅二不二 1978 リーダーシップ行動の科学 有斐閣
- 太田雅夫 1957 討議集団の自己調整機構の研究 1 *心理学研究*, 28, 74—85
- 太田雅夫 1974 集団の自己調整システム 金沢大学教育学部紀要, 23, 181—195
- 太田雅夫 1975 集団の自己調整システム：フィードバック情報による集団目標と集団業績の調整 金沢大学教育学部紀要, 24, 17—30
- 太田雅夫 1976 集団課題解決におけるコミュニケーションの役割 金沢大学教育学部 教育工学研究, 1, 71—85
- 太田雅夫 1977 小集団の自己調整システム：フィードフォワードとフィードバックの効果 *心理学研究*, 48, 4, 224—229
- 太田雅夫 1978 集団の自己調整システム：集団過程調整のための情報の変換 金沢大学教育学部紀要, 26, 105—117
- 太田雅夫 1981 a 目標追求活動における自己調整システム：要求水準実験の一考察 金沢大学教育学部紀要, 29, 1—9
- 太田雅夫 1981 b 目標追求活動における自己調整システム：要求水準の達成過程の分析（1） 金沢大学教育学部 教育工学研究, 7, 105—113
- 太田雅夫 1982 目標追求活動における自己調整システム：要求水準の達成過程の分析（3） 金沢大学教育学部 教育工学研究, 8, 49—60
- 太田雅夫 1983 集団の自己調整システム：業績調整課題と要求水準課題の比較 金沢大学教育学部紀要, 32, 155—164
- Masao Ohta 1982 Self-control system of small groups: Effects of feedforward and feedback, *Psychologia*, 25, 2, 71—80
- Pryer, M. and Bass, B. M., 1959 Some effects of feedback on behavior in groups. *Sociometry*, 22, 56—63
- Rosenberg, S. and Hall, R. L., 1958 The effects of different social feedback conditions upon performance in diadic teams. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 57, 271—277
- Shaw, M. E., 1954 Some effects of problem complexity upon problem solution efficiency in different communication nets. *Journal of Experimental Psychology*, 48, 211—217
- Shaw, M. E., 1964 Communication networks. in L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*. vol. 1, Academic Press
- Smith, K. H., 1972 Changes in group structure through individual and group feedback. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24, 425—428
- Steiner, I. D., 1972 Group process and productivity. Academic Press
- Steiner, I. D., 1974 Task-performing group. General Learning Press
- 続 有恒 太田雅夫 1958 集団の自己調整機構の研究 2. *心理学研究*, 29, 253—263
- Zajonc, R. B., 1962 The effects of feedback and probability of group success on individual and group performance. *Human Relations*, 15, 2, 149—161
- Zajonc, R. B. and Taylor, J. J., 1963 The effect of two methods of varying group task difficulty on individual and group performance. *Human Relations*, 16, 4, 359—368
- Zajonc, R. B. and Brickman, P., 1969 Expectancy and feedback as independent factors in task performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 11, 2, 148—156

- 
- Zander, A. and Forward, J., 1968 Position in group, achievement motivation and group aspirations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8, 282—288
- Zander, A. and Medow, H., 1965 Strength of group and desire for attainable group aspiration. *Journal of Personality*, 33, 129—139
- Zander, A. and Newcomb, T. Jr., 1967 Group level of aspiration in United Fund Campaigns. *Journal of Personality and Social Psychology*, 6, 157—162